

Cahier des Clauses Techniques Particulières

FOURNITURE DE MATERIELS INFORMATIQUES ET DE LOGICIELS

Sommaire

1 Marché

1.1 Objet du marché

Etant en phase de croissance, l'ONEMA souhaite doubler son infrastructure informatique dans les 2 ans à venir. Afin de pouvoir répondre à ses besoins, le présent marché a pour objet la fourniture et la livraison de matériels informatiques et de logiciels sur les différents sites de l'ONEMA.

Pour cela, le présent marché comporte 6 domaines, à savoir :

- Domaine Bureautique
- Domaine Serveur
- Domaine Stockage
- Domaine Sauvegarde
- Domaine Réseau
- Domaine Logiciel

1.2 Démarche de l'appel d'offres

La démarche retenue pour le présent appel d'offres a pour objectif de permettre l'acquisition d'équipements informatiques (matériels et logiciels). Pour ce faire, l'ONEMA articule sa démarche dans le respect du plan ci-après :

- Première phase
  - Formalisation des besoins de l'ONEMA
  - Rédaction des besoins sous la forme d'un CCTP
  - Publication de l'appel d'offres
- Seconde phase
  - Réception des offres des soumissionnaires
  - Dépouillement technique et financier des offres
- Troisième phase
  - Notification du soumissionnaire retenu
- Quatrième phase
  - Fourniture et livraison des équipements informatiques
  - Garantie des équipements informatiques

L'ONEMA a décliné sa démarche en quatre (4) phases distinctes. La première phase consiste à procéder à l'ensemble des travaux préliminaires permettant de fournir aux

soumissionnaires une expression de besoins ainsi que des spécifications techniques leur permettant de construire l'offre technique et financière la plus adaptée à l'ONEMA.

La seconde phase consiste à vérifier le bien fondé des solutions proposées par les soumissionnaires au regard des objectifs et contraintes du présent CCTP.

La troisième phase, une fois le dépouillement réalisé, consiste à la notification du soumissionnaire sélectionné.

La quatrième et dernière phase inclut la livraison et la garantie mentionnées dans le cadre du présent CCTP. Pour ce faire, le soumissionnaire s'engagera contre tout vice des équipements à dater du jour de leur réception et procèdera à un remplacement ou une remise en état, selon les modalités de garantie, de toute partie des équipements reconnus défectueux.

1.3 Cadre des réponses

Le soumissionnaire devra présenter, sous forme papier et dématérialisée, une réponse technique à l'ensemble des besoins exprimés ci dessus. L'ensemble des points sera traité de façon séquentielle afin d'en faciliter la compréhension. Tout document destiné à faciliter la présentation de la solution pourra être joint au dossier.

L'offre technique devra développer, de façon exhaustive, l'ensemble des équipements demandés. La description précise des équipements (Micro ordinateur, Serveur, Sauvegarde et Baie de stockage) est à réaliser suivant le modèle de questionnaire joint en annexe. Pour les autres matériels le soumissionnaire devra fournir une synthèse des caractéristiques techniques. Cette synthèse devra faciliter la réalisation d'une étude comparative. Ce dernier point sera intégré dans le critère relatif à la qualité de la réponse.

La présentation de l'offre financière effectuée selon le modèle présenté en annexe en respectant le découpage par domaine.

Le soumissionnaire indiquera pour chaque matériel :

- Le pourcentage de remise par rapport au prix public
- Le prix €HT
- Le prix €TTC

Les prix ci-dessus doivent s'entendre pour des matériels livrés sur site et prêts à fonctionner (options installées...).

Le soumissionnaire, en plus de la présentation de son offre sous la forme qu'il entend et dans un format lisible par l'ONEMA (MS-Word, MS-Excel, MS-Powerpoint ou PDF), veillera à remplir les documents de réponses types au format imposé MS-Word et MS-Excel afin de permettre à l'ONEMA une facilité de comparaison des offres. Etant donnée l'ampleur du marché considéré, *une attention particulière est demandée dans ce formalisme et sa complétude*. L'ensemble des documents fournis à l'ONEMA devra l'être également, sous format électronique sur un CDROM avec une autorisation de duplication pour l'ONEMA.

1.4 Rappel des critères d'évaluation des offres

La Commission d'Appel d'Offres choisira l'offre économiquement la plus avantageuse conformément aux critères d'attribution pondérés suivants :

a) la complétude de la réponse technique à l'ensemble des composants du marché et la qualité technique des matériels et des logiciels proposés (30%).
b) Le formalisme de la réponse (5%)
c) Le prix des matériels et logiciels (60%)
d) La politique du soumissionnaire en matière de développement durable (5%)

Notation : Pour chaque critère de sélection, il sera pratiqué une notation sur une échelle allant de 0 à 5 (0 étant la note la plus faible susceptible d'être donnée, 5 étant la note la plus haute susceptible d'être donnée). Cette note sera pondérée du pourcentage affecté à chacun des critères de sélection des offres.

1.5 Mise à jour du catalogue

La liste des éléments proposés doit pouvoir évoluer en fonction des technologies sans pour autant changer la nature de ce marché. Si le titulaire n'est plus en capacité de livrer les produits proposés dans sa réponse initiale, il devra faire une information préalable à l'ONEMA pour proposer un matériel équivalent ; ce matériel ne pourra être intégré au catalogue qu'après accord de l'ONEMA.

2 Organisation de l’ONEMA

L’ONEMA est un établissement public national organisé selon trois niveaux : la direction générale au niveau national, des délégations inter régionales et des services départementaux ou interdépartementaux au niveau territorial.

2.1 Le niveau national

2.1.1 La direction générale

La direction générale assure le pilotage de l’ensemble des missions ainsi que la gestion administrative de l’établissement, apporte son soutien aux délégations inter régionales et aux services départementaux et développe une capacité d’expertise en appui aux politiques publiques de gestion de l’eau.

La direction générale comprend trois directions techniques :

- la direction de l’action scientifique et technique (DAST)
- la direction de la connaissance et de l’information sur l’eau (DCIE)
- la direction du contrôle des usages et de l’action territoriale (DCUAT)

et des services fonctionnels coordonnés au sein du secrétariat général

2.1.2 Direction de l’action scientifique et technique

La direction de l'action scientifique et technique assure le pilotage ou la réalisation des actions de recherche, de développement technique et de formation ayant pour finalité la préservation et la restauration de l’eau et des écosystèmes aquatiques. Elle réalise le transfert et la diffusion de résultats adaptés aux besoins des services de l’ONEMA et à ceux des acteurs de l'eau.

La direction comprend :

- deux directeurs délégués et des chargés de mission
- des pôles d’études et de recherche
- un centre de formation

Le Centre de formation du Paraclet (80) assure le tronc commun et le volet spécifique à l'eau et aux milieux aquatiques de la formation initiale des agents des corps de fonctionnaires du service public de l'environnement sous la maîtrise d’ouvrage de l’IFORE.

2.1.3 Direction de la connaissance et de l’information sur l’eau

La direction de la connaissance et de l’information sur l’eau assure le pilotage national et la coordination technique du système d’information sur l’eau (SIE), dédié à la connaissance de la ressource en eau et des milieux aquatiques et de leurs usages. Elle agit selon un mode partenarial et en subsidiarité avec les bassins.

Elle assure dans ces domaines l'animation fonctionnelle des délégations inter-régionales et des services départementaux et mobilise pour cela les ressources des autres directions et de la délégation aux systèmes d'information.

Elle comprend :

- un département de la connaissance des milieux et des usages
- un département de la coordination du système d'information sur l'eau

2.1.4 Direction du contrôle des usages et de l'action territoriale

La direction du contrôle des usages et de l'action territoriale coordonne l'ensemble des opérations de contrôle des usages de l'eau et anime l'appui technique à la conception, à la mise en œuvre et au suivi d'actions de gestion dans les territoires.

Elle assure dans ces domaines l'animation fonctionnelle des directions interrégionales et des services départementaux et mobilise pour cela les ressources des autres directions. Elle coordonne les relations avec les partenaires territoriaux (agences de l'eau, DIREN, services départementaux de police de l'eau, …), notamment dans le cadre de la préparation des conventions pluriannuelles et de la programmation annuelle. Elle assure la relation avec les représentants des principaux usagers de l'eau, notamment la Fédération nationale de la pêche en France et de la protection du milieu aquatique.

Cette direction est aussi en charge des actions relatives à la solidarité financière interbassins, notamment outremer.

Elle comprend :

- un département du contrôle des usages
- un département de l'action territoriale

2.1.5 Secrétariat général

Le secrétariat général coordonne l'ensemble des fonctions support et des activités transverses de l'établissement. Il assiste les directions techniques ainsi que les services territoriaux pour la gestion de leurs activités.

Il prépare le budget et coordonne la programmation de l'activité. Il gère le personnel et coordonne la gestion des compétences. Il gère la logistique interne.

Le secrétariat général assure le secrétariat des instances de l'établissement et la liaison avec les services ministériels de tutelle ainsi que le Contrôle financier. Il organise les relations avec l'agence comptable.

Il comprend :

- une délégation aux systèmes d'information
- une délégation aux ressources humaines
- un service financier
- un service de la communication
- une mission juridique
- une mission du contrôle de gestion

2.2 La délégation aux systèmes d'information

Dans le cadre du schéma directeur des systèmes d'information qui définit les priorités fonctionnelles, la délégation aux systèmes d'information assure la conception, le développement et la gestion de l'ensemble des systèmes d'information.

Elle définit et applique les objectifs de sécurité pour chacun des systèmes d'information.

La délégation aux systèmes d'information assure le développement informatique des applications, bases de données ou sites web, permettant à l'ONEMA de remplir sa mission de pilotage et de gestion du Système d'Information sur l'Eau (SIE). Elle anime un réseau regroupant l'ensemble des acteurs du SIE autour d'un référentiel méthodologique, organisationnel et technique et leur apporte une assistance dans l'intégration technique et applicative du SIE. Elle s'assure de la cohérence des systèmes d'information de l'ensemble des partenaires du système d'informations sur l'eau.

La délégation aux systèmes d'information coordonne la mise en place et assure l'assistance technique au fonctionnement de l'outil de gestion intégrée.

Elle gère les matériels, infrastructures, logiciels et réseaux informatiques pour l'ensemble de l'établissement. Elle anime un réseau de correspondants informatiques dans les services territoriaux. Elle définit les besoins et les cahiers des charges pour l'acquisition des matériels informatiques tant bureautiques que techniques. Elle assure la maintenance du parc informatique et l'appui technique aux utilisateurs.

Elle diffuse et met en place de manière harmonisée des nouvelles technologies de communication.

2.3 Les niveaux territoriaux

2.3.1 Les délégations inter régionales

L'ONEMA comprend 9 délégations inter régionales (régionale dans le cas de Rhône-Alpes) en métropole dont le découpage géographique est basé sur l'organisation administrative territoriale. La direction du contrôle des usages et de l'action territoriale assure les fonctions remplies par les délégations inter régionales pour les départements d'outre-mer.

Les délégations représentent l'établissement auprès des autorités de leur zone géographique. Elles encadrent et animent les services départementaux de cette zone. Elles organisent et assurent le recueil et la valorisation de données sur l'état des milieux et des espèces. Elles fournissent un appui technique aux services de l'Etat et aux gestionnaires de l'eau, notamment en matière de planification des politiques de l'eau, d'observation, de préservation et d'ingénierie des milieux aquatiques.

Certaines délégations couvrant une zone géographique étendue disposent d'une unité implantée en dehors du siège.

Dans les bassins comportant plus d'une délégation, l'une d'entre elles assure l'interface avec la DIREN de bassin et l'agence de l'eau, ainsi que la coordination de l'action des autres délégations situées dans le même bassin hydrographique pour ce qui concerne la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau et la gestion de programmes au niveau du bassin. Les délégations chargées de la coordination de bassin participent au secrétariat technique de bassin et siègent à ce titre comme expert auprès du comité de bassin.

Les implantations, l'organisation et la zone géographique couverte par chacune des 9 délégations métropolitaines de l'ONEMA sont les suivantes :

- DR 1 implantée à Compiègne

  Elle comprend 11 services départementaux et un service inter départemental, sur 5 régions (Basse et Haute Normandie, Ile de France, Picardie, Nord Pas de Calais) et deux bassins. La DR1 est délégation coordinatrice des bassins Artois-Picardie et Seine-Normandie

  Une unité est implantée à Bourg-Achard (Eure) pour assurer en proximité des missions d'appui technique aux politiques de l'eau sur les régions Basse et Haute Normandie, d'acquisition et de valorisation de données sur le bassin Seine aval-Côtiers normands. Cette unité dispose d'une mission inter départementale spécialisée sur les migrateurs et la lutte contre le braconnage organisé qui s'appuie sur un réseau d'agents situés dans les services départementaux.

- DR 3 implantée à Metz (Marly)

  Elle comprend 10 services départementaux sur 3 régions (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardennes) et deux bassins (Rhin-Meuse et la quasi-totalité du sous-bassin Vallées de Marne) : délégation coordinatrice du bassin Rhin-Meuse.

- DR5 implantée à Lyon (Bron)

  Elle comprend 8 services départementaux sur la région Rhône-Alpes et deux bassins (Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne) : délégation coordinatrice du bassin Rhône-Méditerranée.

  Une équipe spécialisée sur les milieux lacustres est implantée à Thônon (Haute-Savoie) pour intervenir, en complément des services départementaux, sur les 30 milieux lacustres identifiés par la DCE dont les 3 lacs domaniaux (Leman, Annecy, Le Bourget) en matière de connaissance, police et appui aux politiques, y compris les instances franco-suisses sur le Léman.

- DR 9 implantée à Dijon

  Elle comprend 6 services départementaux et un service interdépartemental sur deux régions (Bourgogne et Franche-Comté) et 3 bassins (Rhône-Méditerranée, Seine-Normandie pour l'Yonne et partie de la Côte d'Or et de la Nièvre, Loire-Bretagne pour une partie de la Saône et Loire et de la Nièvre).

- DR 8 implantée à Montpellier (Grabels)

  Elle comprend 9 services départementaux et 2 services inter départementaux sur 3 régions (Languedoc-Roussillon, Provence Alpes Côtes d'Azur, Corse) et 3 bassins (Corse, Rhône-Méditerranée, Adour-Garonne pour la Lozère).

  Pour tenir compte de la géographie, une unité est localisée à Aix en Provence avec des activités de connaissance, d'appui aux politiques de l'eau et de coordination de la police pour la région PACA.

- DR 7 implantée à Toulouse

Elle comprend 7 services départementaux et 3 services inter départementaux, sur deux régions (Aquitaine et Midi-Pyrénées) et un bassin : délégation coordinatrice du bassin Adour-Garonne.

Pour tenir compte de la géographie, une unité est localisée en Gironde pour assurer une partie des actions techniques en appui aux politiques de l'eau, en priorité dans le domaine de la gestion des estuaires. Une équipe spécialisée, localisée dans cette unité, est dédiée aux actions concernant les grands migrateurs qui concernent une part importante du réseau hydrographique de la zone couverte par la DR. Elle conduit avec les services départementaux des actions de police et des actions techniques sur la façade maritime aquitaine (y compris la rive droite de l'estuaire de la Gironde).

- DR4 implantée à Orléans

  Elle comprend 10 services départementaux sur deux régions (Centre et Poitou-Charentes) et 3 bassins (Loire-Bretagne, Seine-Normandie pour l'Eure et Loir et partie du Loiret, Adour-Garonne pour Charente et Charente-Maritime) : délégation coordinatrice du bassin Loire-Bretagne.

  Pour tenir compte de la géographie, une unité est localisée à Poitiers, en charge d'actions de contrôle des usages et d'appui aux politiques de l'eau en région Poitou-Charente sur le sous-bassin « Marais poitevin, Sèvre niortaise et Charente » et d'activités de recueil et traitement de données.

- DR2 implantée à Rennes (Cesson-Sévigné)

  Elle comprend 9 services départementaux sur deux régions (Bretagne et Pays de la Loire) et un bassin (Loire-Bretagne).

  Une équipe spécialisée, implantée à Nantes, est dédiée au sein de la DR aux actions concernant les grands migrateurs qui concernent une part importante du réseau hydrographique de la zone couverte par la DR. Elle conduit avec les services départementaux des actions de police et des actions techniques sur la façade maritime allant du marais poitevin au Sud jusqu'au bassin du Couesnon au Nord.

- DR 6 implantée à Clermont-Ferrand (Lempdes)

  Elle comprend 7 services départementaux sur deux régions (Auvergne et Limousin) et deux bassins (Loire-Bretagne et Adour-Garonne pour le Cantal et partie de la Corrèze).

2.4 Les services départementaux

Ils exercent deux missions principales :

- au titre de la police de l'eau, des milieux aquatiques et de la pêche, ils mènent des actions de contrôle des usages, d'appui technique aux services de police de l'eau, et de suivi d'opérations locales de gestion concertée de l'eau ;
- au titre de la connaissance des ressources en eau et des milieux, ils assurent le recueil de données sur l'état et les usages de l'eau, des milieux aquatiques et des espèces.

Ils apportent aussi un appui technique aux gestionnaires et aux autorités chargées de la politique de l'eau, notamment en matière d'ingénierie écologique.

L'ONEMA dispose d'un service départemental (SD) dans 77 départements métropolitains.

Des services inter départementaux (SID) sont créés à titre expérimental dans les départements suivants :

- SID Seine-Ile de France qui couvre les départements de Paris, Yvelines, Essonne, Hauts de Seine, Seine Saint-Denis, Val de Marne et Val d'Oise ;
- SID Corse ;
- SID Bouches du Rhône-Vaucluse ;
- SID Aveyron et Lot ;
- SID Ariège et Haute-Garonne ;
- SID Gironde et Lot et Garonne ;
- SID Haute-Saône et Territoire de Belfort.

La présence dans les DOM est organisée de manière spécifique en concertation étroite avec les DIREN concernées et les autres établissements publics implantés.

3 Description de l'existant

3.1 Architecture générale

A la date de publication du marché, l'infrastructure de l'ONEMA comporte :

- 35 serveurs dont 1 dans chaque DR
- 550 PC (fixe et portable)
- 200 imprimantes (laser et jet d'encre)
- un réseau national composé de 110 sites
- 900 utilisateurs

3.2 Domaine Bureautique

Les postes de travail sont dotés du système d'exploitation Windows 98, 2000, et XP.

3.3 Domaine Serveur

L'ensemble des serveurs de l'ONEMA repose actuellement sur la solution Windows Server 2000 et 2003. L'ONEMA utilise également le système d'exploitation Linux.

3.4 Domaine Stockage

L'ONEMA dispose d'un serveur NetApp FAS2050 équipé d'une baie de disque d'une capacité de 5 To.

3.5 Domaine Sauvegarde

L'ONEMA utilise les solutions SYNERBOX, gamme LB pour la DG et MB pour les DIR.

3.6 Domaine Réseau

Le réseau étendu (WAN) repose sur une architecture IP VPN de l'opérateur ORANGE France Télécom. Ce réseau opéré permet le raccordement de l'ensemble des structures du réseau de l'ONEMA.

L'opérateur assure la gestion de la qualité de service et la supervision des éléments de routage dont il est propriétaire.

Il est prévu de migrer l'architecture réseau en 2008-2009 vers le réseau full IP EQUANT.

- Réseau central de la DG : La DG concentre les flux réseau car les composants ci-après y sont mis en œuvre :
  - les applications, la sécurité, l'administration, les services génériques comme la sauvegarde

- Réseaux locaux Ethernet des services déconcentrés (LAN) des DR : Les réseaux locaux des DR possèdent des serveurs bureautiques.
- Réseaux locaux des SD : Ces réseaux ne possèdent pas de serveur mais accèdent au réseau WAN par routeur ADSL.
- Câblage des locaux : Le câblage des réseaux locaux permet d'établir des réseaux cuivre 10/100 (RJ45 en connectique).

3.7 Domaine Logiciel

3.7.1 SGBD

Le choix SGBD s'appuie soit sur du libre (MY SQL, MapServer) soit sur Oracle.

Pour des besoins informatiques mineurs, des bases locales, régionales voire nationales existent sous Access et SQL Server.

3.7.2 Visioconférence

L'ONEMA déploie une solution de visioconférence qui équipe la DG et la majorité des sites régionaux (12 sites). L'infrastructure est gérée par un équipement Polycom MGC+ 50 fédérant les accès IP internes à l'ONEMA et les accès Numéris vers l'extérieur. Les sites sont équipés du codec Polycom HDX 9001 XL SD et d'un ou deux écrans LCD40".

3.7.3 Suite bureautique

Le parc se compose pour moitié de la suite bureautique MS Office 2000 pour l'autre moitié de la suite bureautique MS Office 2003.

L'ONEMA a contracté un contrat de type Contrat SELECT avec Microsoft.

3.7.4 Suite Adobe

L'ONEMA utilise toute la gamme Adobe.

3.7.5 Système d'exploitation

Le système d'exploitation des postes clients et des différents serveurs repose actuellement sur les solutions de Microsoft Windows. Ce socle pourra évoluer vers le domaine du libre si les solutions proposées et disponibles correspondent aux besoins et sont matures (performance, maintenabilité, maîtrise des coûts, etc.).

3.7.6 Outils de développement

L'ONEMA a acquis, en fonction des projets et des besoins, divers outils de développement.

L'outil Business Object est retenu pour le développement et la réalisation de fonctions de type Infocentre d'accès aux bases de données centrales.

3.7.7 Traitement de l'image

L'ONEMA utilise pour le traitement de l'image entre autres les outils Photoshop et PaintShop.

3.7.8 Serveur d'applications

L'ONEMA utilise les serveurs d'applications JBoss et Tomcat

3.7.9 Outils Web

Pour le développement des services Web, l'ONEMA utilise AXIS. Pour la partie édition de sites l'ONEMA utilise Dreamweaver.

3.7.10 Autres outils et services

Les outils natifs de Microsoft ont été retenus pour les aspects d'administration et de supervision. Pour les postes clients une alternative peut être un outil libre. Pour les serveurs, en cas d'étude de solution, le soumissionnaire pourra proposer les outils qu'il souhaite (Info vista, Storage Satellite…).

Pour le domaine Ressources humaines, le logiciel CIVI RH de la société Civitas est utilisé ; pour le domaine Comptabilité-finances, le logiciel SIR-EPANET de la société GFI a été retenu.

De plus, les solutions logicielles spécifiques orientées client léger sont privilégiées chaque fois que cela est possible.

L'ONEMA utilise les outils SYSTAT pour les statistiques et SYSTRAN pour la traduction.

Afin de cartographier toutes les données géographiques gérées par l'ONEMA, l'ONEMA utilise les solutions ArcGIS.

4 Définition des besoins

4.1 Caractéristiques de base pour tous les domaines

Toutes les configurations (périphériques inclus) doivent au minimum supporter les systèmes d'exploitation décrits dans le chapitre 3.2 « Définition de l'existant » ainsi que les autres OS communément diffusés par les Editeurs.

L'ONEMA doit avoir la possibilité de commander tous les composants usuels (CPU, carte graphique, etc.) des équipements objets du présent CCTP ainsi que toutes leurs évolutions futures.

L'ONEMA doit pouvoir commander tous les câbles et connecteurs (exemple : câble Ethernet, Fibre optique, etc.) servant à relier les équipements objets du présent CCTP.

4.2 Domaine Bureautique

4.2.1 Micro-ordinateurs

Les systèmes d'exploitation doivent être fournis avec les derniers patches de sécurité et dernières mises à jour en vigueur. Le soumissionnaire doit fournir également un CD de réinstallation du système d'exploitation livré avec le micro-ordinateur.

4.2.1.1 Micro-ordinateur de bureau

Composition MOB	***Configuration MOB1***	***Configuration MOB2***
Performances attendues	Hautes performances pour le calcul et l'accès aux données. Utilisation graphique intensive	Utilisation bureautique
Châssis	Mini tour	Bureau ou bureau compact
Processeur	microprocesseur intégrant les dernières technologies	microprocesseur intégrant les dernières technologies
Système d'exploitation	Pour la gamme Microsoft : Windows XP Pro 32 bits ou supérieur. Pour les autres OS, version 32 bits préférable	Pour la gamme Microsoft : Windows XP Pro 32 bits ou supérieur. Pour les autres OS, version 32 bits préférable
Mémoire vive	4 Go RAM DDR2 bi-canal SDRAM ou mieux	2 Go - type DDR2 bi-canal SDRAM ou mieux (1 barrette)
Disque dur interne	SATA 160 Go - >=7200 t/mn	SATA 80 Go - >=7200 t/mn
Carte graphique/processeur	512 Mo dédié	128 Mo
Lecteur – graveur interne	CD-DVD +/- RW	CD-DVD +/- RW
Connectique vidéo	VGA, DVI	VGA, DVI
Nombre de port USB / Port IE1394	4/1	4/0
Interface réseau	10/100/1000 Ethernet	10/100 Ethernet

Nombre de port série	1	1
Carte son	Standard	Standard

4.2.1.2 Micro-ordinateur portable

Composition	***Configuration MOP1***	***Configuration MOP2***	***Configuration MPO3***	***Configuration MOP4***
Performances attendues	Puissance	Ultra-portable	Tablet PC	Utilisateur standard
Taille	14''1 ou 15''	12'' ou 13''3	12'' à 14''	14''1
Poids (Kg)	3,5 maxi	~2 maxi	3 maxi	3,5 maxi
Autonomie	> 2h	> 3h	> 2h	> 2h
Processeur	microprocesseur intégrant les dernières technologies	microprocesseur intégrant les dernières technologies	microprocesseur intégrant les dernières technologies	microprocesseur intégrant les dernières technologies
Système d'exploitation	Pour la gamme Microsoft : Windows XP Pro 32 bits ou supérieur. Pour les autres OS, version 32 bits préférable	Pour la gamme Microsoft : Windows XP Pro 32 bits ou supérieur. Pour les autres OS, version 32 bits préférable	Pour la gamme Microsoft : Windows XP Pro 32 bits ou supérieur. Pour les autres OS, version 32 bits préférable	Pour la gamme Microsoft : Windows XP Pro 32 bits ou supérieur. Pour les autres OS, version 32 bits préférable
Clavier	AZERTY	AZERTY	AZERTY	AZERTY
Mémoire vive	4 Go - type DDR2 bi-canal SDRAM ou mieux (2 barrettes)	2 Go - type DDR2 bi-canal SDRAM ou mieux (1 barrette)	2 Go - type DDR2 bi-canal SDRAM ou mieux (1 barrette)	2 Go - type DDR2 bi-canal SDRAM ou mieux (1 barrette)
Disque dur interne	SATA 120 Go >=7200 t/mn	SATA 80 Go >=7200 t/mn	SATA 80 Go >=7200 t/mn	SATA 120 Go >=7200 t/mn
Carte graphique/processeur	256 Mo minimum	128 Mo	128 Mo	128 Mo
Lecteur graveur	CD / DVD RW intégré	CD / DVD RW en station d'accueil	CD / DVD RW intégré	CD / DVD RW intégré
Port PCMCIA type I et II et/ou CardExpress	1	1	1	1
Connectique vidéo	VGA, possibilité DVI	VGA intégré ou en station d'accueil	VGA, possibilité DVI	VGA, possibilité DVI
Nombre de port USB / Port IE1394	4/1	2/0	3/0	4/0
Interface réseau	10/100/1000 Ethernet	10/100 Ethernet	10/100/1000 Ethernet	10/100/1000 Ethernet
Nombre de port série	1	1	1	1
Interface WiFi / Bluetooth	Interne	Interne	Interne	Interne
Modem	56k	56k	56k	56k
Robustesse	Avancée (écran, clavier, HDD) matériel semi-durci	Standard	Standard	Standard
Carte son	standard	standard	standard	standard

4.2.1.3 Options

- EXT1 Extension mémoire (RAM) : le soumissionnaire devra chiffrer le coût en Go d'une extension
- MAS1 Masterisation et étiquetage : le soumissionnaire devra chiffrer une prestation de Masterisation et étiquetage, avant livraison d'une station. La Masterisation sera réalisée à partir d'une image fournie par l'ONEMA. Afin de permettre la traçabilité des équipements, le soumissionnaire devra fournir un fichier contenant les informations de type n° d'étiquetage, n° de série, adresse de livraison, etc. Ce fichier sera transmis dans un format lisible par l'ONEMA (MS Word ou MS Excel).
- MAS2 Masterisation : le soumissionnaire devra chiffrer une prestation de Masterisation avant livraison d'une station. La Masterisation sera réalisée à partir d'une image fournie par l'ONEMA. Afin de permettre la traçabilité des équipements, le soumissionnaire devra fournir un fichier contenant les informations de type n° d'étiquetage, n° de série, adresse de livraison, etc. Ce fichier sera transmis dans un format lisible par l'ONEMA (MS Word ou MS Excel).
- ETI1 Etiquetage : le soumissionnaire devra chiffrer une prestation d'étiquetage des équipements objets du présent CCTP. Afin de permettre la traçabilité des équipements, le soumissionnaire devra fournir un fichier contenant les informations de type n° d'étiquetage, n° de série, adresse de livraison, etc. Ce fichier sera transmis dans un format lisible par l'ONEMA (MS Word ou MS Excel).

4.2.2 Ecran

Ces écrans doivent pouvoir être reliés aux micro-ordinateurs décrits précédemment. Tous les matériels doivent être fournis avec les pilotes, le manuel d'utilisation et les câbles de raccordement adéquats.

Composition ECR	***ECR1***	***ECR2 (A et B)***	***ECR3***
Taille	Sup. à 20 pouces	19 pouces	17 pouces
Résolution minimale	1024 x 768	1024 x 768	1024 x 768
Connecteur	VGA et DVI	VGA et DVI	VGA et DVI
Technologie d'écran	A préciser	TFT Wide(B) et TFT 4/3 (A)	TFT 4/3
Vitesse de rafraîchissement	Moins de 5 ms	Moins de 5 ms	Moins de 5 ms
Haut-parleur intégré	oui	oui	Non

4.2.3 Clavier

L'ONEMA souhaite acquérir des produits « haut de gamme ». Les claviers doivent être compatibles avec les micro-ordinateurs de bureau objets du présent CCTP. Tous les matériels doivent être fournis avec les pilotes, le manuel d'utilisation et les câbles de raccordement adéquats.

- **CLV1 :** Clavier AZERTY avec fil – Connexion USB
- **CLV2 :** Clavier AZERTY sans fil avec récepteur

4.2.4 Tour de duplication

Composition	Configuration TRG1	Configuration TRG2	Configuration TRG3
Type	Duplicateur CD/DVD	Duplicateur CD/DVD	Duplicateur CD/DVD
Gestion	Autonome (non reliée à un ordinateur)	Autonome (non reliée à un ordinateur)	Autonome (non reliée à un ordinateur)
Type de châssis	Externe	Externe	Externe
Nombre de lecteurs pris en charge	15	11	7
Vitesse de gravure	A préciser	A préciser	A préciser
Disque dur interne	A préciser	A préciser	A préciser
Format	Tous les formats courants A préciser	Tous les formats courants A préciser	Tous les formats courants A préciser

4.2.5 Souris

L'ONEMA souhaite acquérir des produits « haut de gamme ». Les souris doivent être compatibles avec les micro-ordinateurs de bureau et les claviers objets du présent CCTP.

Toutes les souris doivent comporter, a minima, 2 boutons et 1 roulette. La déclinaison de la gamme doit se faire pour les personnes droitières, gauchères ou ambidextres.

Tous les matériels doivent être fournis avec les pilotes, le manuel d'utilisation et les câbles de raccordement adéquats.

- **SRS1 :** Souris optique filaire PC **Connexion USB**
- **SRS2 :** Souris optique sans fil **avec dongle USB (fréquence radio)**
- **SRS3 :** Souris optique sans fil **Bluetooth**

4.2.6 Visioconférence

L'ONEMA souhaite avoir la possibilité d'étoffer sa solution de visioconférence en place. La solution proposée devra être compatible avec le système en place :

- **CDC1** Codec Polycom HDX 9001 XL SD
- **ECR4** Écran LCD 40"
- **MBL1** Meuble support

4.2.7 Tableau interactif tactile

Composition	Configuration TIT1
Surface	Blanche, 16/9°, minimum L 1,50 m x H 1,20 m
Support	Armature mobile sur roulettes
Méthode de saisie	Liaison sans fil
Interface avec ordinateur	USB 2.0
Fréquence d'échantillonnage	>60 points/seconde
Précision	< 2mm
Logiciel associé	Fonctionnalités de base, enregistrement de la session, OCR

4.2.8 Imprimante / Scanner / Traceur / Numérisateur

Tous les matériels doivent être fournis avec les pilotes, le manuel d'utilisation et les câbles de raccordement adéquats.

4.2.8.1 Imprimante standard

Composition	Configuration IMP1	Configuration IMP2	Configuration IMP3	Configuration IMP4
Type	Laser	Laser	Laser	Jet d'encre
Format	A4	A4	A3	A3
Type impression	Couleur	Monochrome	Monochrome	Couleur
Vitesse d'impression	Noir et blanc : 20 ppm Couleur : 10 ppm	30 ppm minimum	16 ppm minimum	Noir et blanc : 10 ppm Couleur : 6 ppm
Résolution	600x600	1200x1200	1200x600	600x600
Mémoire embarquée	128 Mo	64 Mo	64 Mo	8 Mo
Interface	USB et réseau filaire (RJ45)	USB et réseau filaire (RJ45)	USB et réseau filaire (RJ45)	USB et réseau filaire (RJ45)
Langage	PCL (possibilité PostScript)	PCL (possibilité PostScript)	PCL (possibilité PostScript)	PCL (possibilité PostScript)
Administrable à distance via navigateur web	Oui client léger	Oui client léger	Oui client léger	Oui client léger
Capacité bac d'alimentation	150 pages minimum	150 pages minimum	150 pages minimum	150 pages minimum
Volume mensuel d'impression	< 3000 pages	< 3000 pages	< 3000 pages	< 3000 pages
Module d'impression CD	En option	Non	Non	Non

4.2.8.1.1 Option

- Le soumissionnaire devra proposer la fourniture d'un bac supplémentaire pour chaque type d'imprimante

- Module Recto/verso

4.2.8.2 Imprimante multifonctions

Composition	***Configuration IMP5***
Ecran LCD	Oui
Capacité bac papier	150 feuilles en sortie
Langage	PCL (possibilité PostScript)
Administrable à distance via navigateur web	Oui
Imprimante	
Type	Laser
Type impression	Couleur/ Noir et Blanc (cartouches dissociées)
Vitesse d'impression	Noir et blanc : 16 ppm Couleur : 8 ppm
Mémoire	128 Mo
Interface	USB et réseau filaire (RJ45)
Module	Recto/verso
Scanner	
Type	A plat
Résolution optique	1200 x 600 dpi
Vitesse de numérisation	2 secondes en noir et 11 secondes en couleurs
Format	A4
Logiciel de redirection	Oui
Fax	Oui
Photocopieur	Oui avec touche rapide

4.2.8.3 Scanner

Composition	***Configuration SCA1***
Type de scanner	A plat
Résolution	4800X4800 minimum
Présence d'un chargeur capacitif automatique	En option
Format de document	A4
Interface	USB

Composition	***Configuration SCA2***
Type de scanner	A plat
Résolution	4800x4800
Présence d'un chargeur capacitif automatique	En option
Format de document	A3

Interface	USB

4.2.8.4 Scanner diapositive

Composition	***Configuration SCA3***
Résolution	7200 x 7200 dpi
Connectique	USB 2.0
Vitesse	36s en 3600 dpi 68s en 7200 dpi
Méthode de numérisation	En une seule passe
Câble USB Câble secteur Support de films	Oui Oui Oui
Compatibilité	Microsoft Windows 98, 2000, et XP

4.2.8.5 Traceur

Composition	***Configuration TRA1***
Type de scanner	A plat
Format d'impression	A4/A0
Résolution	1200x600
Vitesse d'impression	<60 » / page en A0
Support d'impression	4 cartouches séparées minimum
Capacité mémoire	256 Mo de RAM
Gestion du papier	Feuille/feuille Alimentation rouleau Coupe papier
	Disque dur et/ou clé USB
Connectivité	Ethernet
Système d'exploitation supporté	Microsoft Windows XP

4.2.8.5.1 Option

- RLX1 Multi-rouleaux
- ISS1 Prestation d'installation et de prise en main

4.2.8.6 Numérisateur

Composition	***Configuration NUM1***
Format d'impression	A4/A0

4.2.9 Accessoires et consommables

Les accessoires listés doivent figurer a minima par le soumissionnaire. Toutefois, le soumissionnaire a la possibilité de l'étoffer en proposant d'autres accessoires.

- TPS1 Tapis de souris
- STA1 Station d'accueil des produits proposés
- PVN1 Pavé numérique
- GRA1 Graveur CD DVD externe
- USB1 Clés USB 2.0 minimum (2 Go, 4 Go et 8 Go)
- DQD1 Disques dur externes USB 2.0 minimum (250 Go, 500 Go et 750 Go)
- DQD2 Disques dur externes 2,5'' sur USB 2.0 capacité de 80 à 160 go minimum.
- TRAN1 Gamme de produits de transport (Malette/sac à dos)

  Pour cette gamme, l'ONEMA souhaite se doter de produits robustes, ergonomiques et banalisés.
- BAL1 Batterie longue durée pour les micro-ordinateurs portables
- BLO1 Bloc d'alimentation (kit voyage) pour les micro-ordinateurs portables
- CON1 Consommables pour chacun des modèles proposés
- CON2 Pour le traceur : papiers, têtes et encres

4.3 Domaine Serveur

Chaque serveur devra être capable de procéder à des changements à chaud (hot-swapable et hot-plugged) de matériels. La liste précise des éléments concernés sera fournie.

Chaque serveur est constitué d'un châssis de base.

Disponibilité

Le soumissionnaire présente les différentes caractéristiques des serveurs permettant d'obtenir une disponibilité maximale, notamment :

- Niveau de redondance,
- Durée moyenne de fonctionnement sans panne,
- Dispositifs de surveillance et de diagnostics en ligne.

Performances

Le soumissionnaire fournit tous les éléments en sa possession permettant d'apprécier les performances des serveurs proposés (nombre de transactions par minute, …).

Evolutivité

Pour chaque configuration proposée le titulaire indique :

- Nombre maximum, puissance et technologie des processeurs,

- Capacité mémoire maximum,
- Possibilité d'évolutions dynamiques des autres composants du serveur (opérations transparentes pour l'exploitation).

Serveur S1

Composition S1	*Configuration S1*	*Evolutivité EV-S1*
Modèle	rack 1U	Equivalent en modèle tour
Processeur	microprocesseur intégrant les dernières technologies	Evolutif bi-socket
Compatibilité 32/64 bits	Oui	-
Système d'exploitation	Non	-
Compatibilité	Windows 2000/2003 et Linux	Indiquer les certifications
mémoire centrale	4 Go (de type optimisée et sécurisée)	Extensible à 16
disque dur	2 disques durs de capacité unitaire supérieure ou égale à 146 Go	Nombre de slots disponibles à préciser
contrôleur RAID	SCSI ou autres technologies	
réseau Ethernet	10/100/1000 Mbits avec 2 ports RJ45	
connecteurs d'extension	2 PCI	
Port série	Oui	
Possibilité carte HBA	A préciser	
Lecteur/Graveur	CD-DVD RW	
Souris	Oui	
Clavier	105 touches AZERTY	
Kit de mise en rack	En standard	En option

Serveur S2

Composition	*Configuration S2*	*Evolutivité EV-S2*
Modèle	Rack 2U	Equivalent en modèle tour
Processeur	Biprocesseurs (bi socket) intégrant les dernières technologies	Evolutif quadri socket
Compatibilité 32/64 bits	Oui	-
Système d'exploitation	Non	-
Compatibilité	Windows 2000/2003 et Linux	Indiquer les certifications
mémoire centrale	4 Go (de type optimisée et sécurisée)	Extensible à 32 Go
disque dur	2 disques durs de capacité unitaire supérieure ou égale à 146 Go	Evolutif 5 disques minimum
contrôleur RAID	SCSI ou autres technologies	-
réseau Ethernet	10/100/1000 Mbits avec 2 ports RJ45	-

connecteurs d'extension	3 PCI	-
Port série	Oui	-
Alimentation/Ventilation	Redondante	-
Lecteur/Graveur	CD-DVD RW	-
Souris	Oui	-
Clavier	105 touches AZERTY	-
Kit de mise en rack	Oui	-

Serveur S3

Composition	***Configuration S3***	***Evolutivité EV-S3***
Modèle	Rack à préciser	Equivalent en modèle tour
Processeur	Quadri-socket intégrant les dernières technologies	Evolutif octo socket
Compatibilité 32/64 bits	Oui	-
Système d'exploitation	Non	-
Compatibilité	Windows 2000/2003 et Linux	Indiquer les certifications
mémoire centrale	4 Go (de type optimisée et sécurisée)	Extensible à 64
disque dur	2 disques durs de capacité unitaire supérieure ou égale à 146 Go	Evolutif 5 disques minimum
contrôleur RAID	SCSI ou autres technologies	-
réseau Ethernet	10/100/1000 Mbits avec 2 ports RJ45	-
connecteurs d'extension	3 PCI	-
Port série	Oui	-
Alimentation/Ventilation	Redondante	-
Lecteur/Graveur	CD-DVD RW	-
Souris	Oui	-
Clavier	105 touches AZERTY	-
Kit de mise en rack	Oui	-

Serveur S4

Composition	***Configuration S4***	***Evolution EV-S4***
Processeur	microprocesseur intégrant les dernières technologies (mono)	Evolutif bi socket
Châssis	Lame	-
Système d'exploitation	Non	-

Compatibilité	Windows 2000/2003 et Linux	Indiquer les certifications
mémoire centrale	4 Go (de type optimisée et sécurisée)	Extensible à 8 Go
disque dur	2 disques durs de capacité unitaire supérieure ou égale à 146 Go sur contrôleur RAID	Extensible à préciser

Châssis CHA1

Composition	***Configuration S5***
Alimentation/ventilation	redondantes intégrées dans le châssis
Commutateur KVM	Intégré dans le châssis
Commutateurs Ethernet	Redondant
Capacité	7 lames au minimum
Souris	Oui
Clavier	Oui
Lecteur de disquette	En option
Lecteur de CD/ DVD ROM	Oui
Commutateur FC	Intégré dans le chassis
Kit de mise en rack	Oui

4.3.1 Options

- CAR1 Carte réseau dédié
- KVM1 KVM rackable et empilable
- KVM2 KVM rackable, empilable et contrôlable par IP
- KVM3 KVM rackable + LCD clavier souris

4.4 Domaine Stockage

4.4.1 Baie de stockage en mode Fibre Channel

Les solutions attendues des soumissionnaires en matière de baie de disques devront offrir une marge d'évolutivité de 80% à 90%. En l'essence les matériels proposés devront être livrés en standard avec au plus 20% (10% pour B3) de leur capacité maximale en terme d'axes physiques tout en respectant les minima demandés.

4.4.1.1 Les attendus techniques pour les baies de disques Fibre Channel

Dans tous les cas, le soumissionnaire indiquera clairement les possibilités d'évolution et de consolidation que ses matériels sont susceptibles de remplir, notamment en terme de virtualisation des baies (compris comme la possibilité de partitionner une baie de disques en plusieurs baies virtuelles).

Disponibilité

Le soumissionnaire doit proposer une redondance de la totalité des composants internes des baies (alimentation, processeurs, contrôleurs, mémoire, etc.) ainsi que le support d'échange de composants à chaud.

Performance

Le soumissionnaire devra fournir des éléments unitaires permettant à l'ONEMA de répondre aux enjeux décrits dans les spécifications techniques des matériels. L'assemblage de ces différents éléments au niveau d'une architecture unique ne devra pas présenter de goulot d'étranglement, afin de pouvoir exploiter au mieux les performances nominales de chaque élément. L'ONEMA attend donc des soumissionnaires la fourniture de matériels offrant les caractéristiques suivant à minima :

- le système de mémoire tampon doit être dimensionné de façon à supporter la volumétrie maximum par type de baie attendue (soit pour B3 5 To et pour B2 20 To, ces volumétries s'entendant comme utiles en RAID 10 et pour B1 75 To en RAID 5).
- le taux de transfert de tous les ports Fibre Channel doit permettre de tirer pleinement parti de la bande passante du réseau Fibre Channel. Pour ce faire, chaque port Fibre Channel devra offrir un débit minimum de 2 Gbps.
- la capacité de traitement supportée, en nombre d'entrées/sorties par seconde ne devra pas induire l'impossibilité d'utiliser la totalité de la bande passante offerte par le réseau Fibre Channel.

Interopérabilité

Tous les matériels doivent être interopérables entre eux et avec l'ensemble des moyens en exploitation à l'ONEMA. Les baies de disques proposées devront être compatibles avec l'ensemble des systèmes d'exploitation actuellement en cours d'utilisation à l'ONEMA.

Le mécanisme de copie locale (snapshot ou miroir) supporté par les baies de disques devra être détaillé par le soumissionnaire.

Quels que soient les engagements pris par les soumissionnaires en matière de compatibilité, l'ONEMA ne souhaite pas voir cohabiter dans un même serveur des cartes HBA provenant de constructeurs différents ou de versions différentes d'un même constructeur.

4.4.1.2 Spécifications fonctionnelles pour B1, B2 et B3

Il est demandé aux soumissionnaires de fournir trois (3) types de baies de disques. Ces baies de disques géreront les données des environnements transactionnels et/ou des fichiers de l'ONEMA.

Les performances des baies de disques devront être assurées par différents mécanismes matériels dédiés à la mise en mémoire tampon des données. Cette zone de mémoire tampon devra permettre de garantir les niveaux de performance attendus et en outre offrir des mécanismes de sécurisation garantissant l'intégrité des données en cas d'incident (coupure électrique, etc.).

Les baies de disques Fibre Channel devront permettre nativement l'agrégation de LUN afin de répartir au mieux le besoin de charge sur les éléments physiques des baies de disques proposées.

Administration / Supervision

L'ensemble des éléments fournis par le soumissionnaire devra pouvoir être administré par une solution logicielle. Les informations fournies et les actions d'administration à réaliser devront être accessibles depuis une interface graphique utilisateur (GUI), sécurisée et chiffrée mais aussi en ligne de commande. Ces interfaces permettront de gérer l'ensemble des fonctionnalités des baies de disques Fibre Channel, et plus particulièrement : le LUN Masking, le LUN Mapping, la déclaration et la reconfiguration des volumétries, la gestion des images locales ou distantes, la configuration des ports de la baie, le partitionnement de la mémoire tampon, le suivi des performances, les mécanismes d'optimisation automatiques.

Sécurisation et accès aux données

Chaque baie de disques permettra la cohabitation de différents types de disques physiques (capacité, vitesse de rotation, interface de connexion des disques). La sécurité physique des données sera assurée par des protections de type RAID. Les différents types de RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 3, RAID 4, RAID 5, …) seront pris en charges par la baie et leur cohabitation devra être possible. Les soumissionnaires détailleront les différents types de protection RAID supportés par leurs solutions et ce par type de matériel proposé.

Tous les accès serveurs aux baies de stockage doivent pouvoir bénéficier d'un dispositif de bascule inter canaux avec équilibrage de charge dynamique et automatique permettant d'optimiser et de sécuriser l'accès aux données.

Copie locale et réplication

L'ONEMA souhaite disposer de mécanismes de copie locale au sein de chacun des modèles de baie. Cette fonctionnalité de copie locale doit être portée pour la catégorie B3

à l'aide d'un dispositif de type Snapshot et pour les catégories B2 et B1 à l'aide d'un dispositif supportant les technologies de type Snapshot et de miroir local. Ces fonctionnalités seront essentiellement utilisées dans le cadre des procédures de sauvegardes ou lors des phases amont et aval aux traitements par lot (BATCH). L'utilisation de ces fonctionnalités devra être la plus transparente possible et ne pas induire de démontage des volumétries sources. Les soumissionnaires préciseront les modalités d'utilisation de chaque type d'image, les taux de réservation nécessaires et leur localisation.

L'ONEMA souhaite disposer de mécanismes de réplication distante en mode synchrone et asynchrone afin de sécuriser les données hébergées dans les baies de stockage des catégories B2 et B1. Les soumissionnaires détailleront les modalités de mise en œuvre et de support de ces mécanismes ainsi que les différentes restrictions applicables.

La gestion de l'ensemble des fonctionnalités énoncées dans le présent chapitre sera assurée par le biais de l'interface d'administration fournie par le soumissionnaire.

4.4.1.3 Spécifications techniques des baies de disques

Fonctionnalités attendues des baies de disque B1, B2 et B3 et de leur solution d'administration

- Une solution d'administration offrant des interfaces graphiques et en ligne de commande pouvant être opérées en local ou à distance
- Gestion de profils d'intervenants en fonction de leur domaine de responsabilité
- L'accès aux fonctions d'administration devra être sécurisé par le biais d'un mot de passe et du chiffrement des flux. Le niveau de protection sera identique quelle que soit l'interface d'administration utilisée
- Pilotage de l'ensemble des fonctionnalités sur la baie de disques au sein d'une console d'administration unique
- La console d'administration doit offrir des modules logiciels permettant l'analyse et le suivi des performances
- La création d'image locale doit pouvoir être pilotée depuis l'interface d'administration
- Bascule dynamique et automatique inter-canaux des HBA serveurs connectés aux baies de disques
- Equilibrage de charge dynamique et automatique inter-canaux des HBA serveurs connectés aux baies de disques
- Possibilité de démarrage des serveurs à partir de la baie de disques,
- Logiciel de masquage de LUN permettant de garantir l'étanchéité entre les volumes des différentes applications
- Des mécanismes de reconfiguration des volumétries pilotés à partir de l'interface d'administration
- Le support des mécanismes de copie distante depuis l'interface d'administration supportant :
    - Le mode synchrone,

- Le mode asynchrone

Les baies B2 et B1 doivent être compatibles entre elles sur ces fonctionnalités (réplication des données d'un modèle sur l'autre modèle et vice-versa).

- Le support de mécanismes de création d'image locale de type photo instantanée (Snapshot) ou miroir local (clone).
- Support d'un dispositif d'analyse dynamique des volumétries en fonction de la charge d'un disque physique afin d'aider à l'optimisation de la charge
- Les baies de disques Fibre Channel doivent supporter des mécanismes de disques de secours dynamique

Baie à haute capacité (B1)

Composition B1	***Configuration B1***	***Evolution EV-B1***
Disques	15 To utiles en RAID 10	75 To utiles en RAID 10
Cache	32 Go	256 Go ou plus
Types de disques	300 Go	A préciser
Support RAID	0 / 1 / 5 / 10	
Ports Fibre Channel	16 ports 2 Gpbs	32 ports 2 Gpbs ou plus
Redondance Hardware	Complète	
Sécurisation du cache	Oui	
Sécurisation des chemins d'accès	Bascule inter-canaux avec équilibrage de charge dynamique	
Compatibilité Système d'exploitation	Microsoft Windows LINUX	Autres à préciser
Copie de volumes (clone)	Oui	
Cadre d'utilisation des copies	En ligne sans démontage des volumétries sources	
Photo instantanée (Snapshot)	Oui	
Cadre d'utilisation des Snapshot	En ligne sans démontage des volumétries sources	
Support de l'iSCSI	Oui en option	
Réplication inter baie synchrone	Oui en option et compatible avec B2	
Réplication inter baie asynchrone	Oui en option et compatible avec B2	
Virtualisation de la baie de stockage	Oui en option	

Baie à capacité médiane (B2)

Composition B2	***Configuration B2***	***Evolution EV-B2***
Disques	4 To utiles en RAID 10	20 To utiles en RAID 10 ou plus
Types de disques	300 Go	A préciser
Cache	32 Go	128 Go ou plus
Support RAID	Niveaux 0 / 1 / 5 / 10	
Ports Fibre Channel	8 ports 2 Gbps	32 ports 2 Gbps ou plus

Composition B2	***Configuration B2***	***Evolution EV-B2***
Redondance Hardware	Complète	
Sécurisation du cache	Oui	
Sécurisation des chemins d'accès	Bascule inter-canaux avec équilibrage de charge dynamique	
Compatibilité Système d'exploitation	Microsoft Windows LINUX	Autres à préciser
Copie de volumes (clone)	Oui : 2 copies simultanées	
Cadre d'utilisation des copies de volumes	En ligne sans démontage des volumétries sources	
Photo instantanée (Snapshot)	Oui : 4 images simultanées	
Support de l'iSCSI	Non	Option souhaitable et compatible avec B3
Réplication inter baie synchrone	Oui en option et compatible avec B3	
Réplication inter baie asynchrone	Oui en option et compatible avec B3	
Virtualisation de la baie de stockage	En Option	

Baie à faible capacité (B3)

Composition	***Configuration B3***	***Evolution EV-B3***
Disques	500 Go utiles en RAID 10	5 To utiles en RAID 10 ou plus
Type de disques	300 Go	A préciser
Cache	2 Go	4 Go ou plus
Support RAID	0 / 1 / 5 / 10	
Ports Fibre Channel	4 ports 2 Gpbs	8 ports 2 Gpbs
Redondance Hardware	Complète	
Sécurisation du cache	Oui	
Sécurisation des chemins d'accès	Bascule inter-canaux avec équilibrage de charge dynamique	
Compatibilité Système d'exploitation	Microsoft Windows LINUX	Autres à préciser
Copie de volumes (clone)	Souhaitable	
Photo instantanée (Snapshot)	Oui : 2 images simultanées	

4.4.2 Tiroir de disque

L'ONEMA doit avoir la possibilité de s'équiper de tiroirs (TIR1 à TIR3) supplémentaires pouvant être connectés aux baies de stockage décrites ci-dessus.

4.4.3 Disque

L'ONEMA doit avoir la possibilité de s'équiper de disques (DIS1) supplémentaires compatibles avec les baies de disques ; le soumissionnaire fournira le prix pour chaque capacité de disque possible.

4.5 Domaine Sauvegarde

4.5.1 Complément d'équipement existant de la gamme Synerbox

L'ONEMA a décidé de compléter sa solution de sauvegarde. Le soumissionnaire devra proposer tous modules matériels/logiciels, licences et options permettant de compléter la gamme.

Cette solution devra couvrir, a minima, les équipements suivants :

- Gamme LB, MB et SB
- L'offre de Supervision
- L'offre pour les postes nomades (Agent portable)
- Espace de stockage partagé

4.5.2 Sauvegarde SAN / NAS

L'ONEMA ne dispose pas de solution de sauvegarde pour les baies de disques et serveurs NAS. Le soumissionnaire devra lui proposer une solution complète (matériels et logiciels). Cette solution devra permettre au minimum

- La sauvegarde à chaud des bases de données
- La sauvegarde de type NDMP
- La sauvegarde par l'intermédiaire d'un réseau SAN

Le soumissionnaire devra proposer toutes les options possibles offertes par sa solution.

Cette solution devra permettre de sauvegarder les données qui seront stockées dans les baies de disques du présent CCTP. La durée de rétention des données sauvegardées devra être conforme au standard du marché.

4.6 Domaine Réseau

4.6.1 Armoire pour des équipements du type serveur, baie ou librairie

Les armoires proposées (ou rack) devront être équipés de branchements électriques aux normes et compatibles avec les équipements proposés. Trois (3) tailles d'armoires seront proposées (ARM1 à ARM3).

Elles devront disposer de portes fermant à clef.

4.6.2 Armoire pour équipements de connexion

Les armoires proposées (ou rack) devront être équipés de branchements électriques aux normes et compatibles avec les équipements proposés. 3 tailles d'armoires seront proposées. Elles seront du type standard (19 pouces) (ARC1 à ARC3).

Elles devront disposer de portes fermant à clef.

4.6.3 Accessoires armoire

Les accessoires listés doivent être proposés de base par le soumissionnaire. Toutefois, le soumissionnaire a la possibilité d'étoffer la liste en proposant d'autres accessoires.

- ETG1 Etagère
- RAI1 Rail d'alimentation électrique
- PAF1 Passe-fils
- VEN1 Ventilateurs

4.6.4 Onduleur

Composition OND	***Configuration OND1***	***Configuration OND2***
Facteur de forme	Externe - 19" - 3U	Tour
Technologie d'alimentation sans interruption	Oui Line interactive	A préciser
Taux de charge	4/5 serveurs	1 serveur
Tension d'entrée/sortie	CA 230 V	Jusqu'à 280 V
Puissance fournie	1500 / 2000 VA	700 VA
Tension fournie	12 volts	A préciser
Fréquence requise	50/60 Hz	A préciser
Connecteur d'entrée	2 x alimentations	1 x alimentation
Connecteur de sortie	6 x alimentations minimum	4 x alimentations minimum
Type de batterie	A préciser	A préciser
Nombre de batteries	3 minimum	A préciser
Durée d'exécution (jusqu'à)	A préciser	A préciser
Configuration requise	Microsoft 2000, 2003 et supérieur, Linux	Microsoft 2000, 2003 et supérieur, Linux
Rack	A préciser	A préciser

4.6.5 Réseau LAN

4.6.5.1 Switch

Les équipements de type Switch doivent permettre la détection et l'ajustement automatique selon la vitesse réseau et le type de câble. Les équipements proposés doivent obligatoirement être rackables. Tous les matériels doivent être fournis avec la connectique adéquate notamment en ce qui concerne la connectique d'administration (câble série pour la 1ère configuration ou solution équivalente).

Composition	***Configuration SWI1***	***Configuration SWI2***	***Configuration SWI3***
Nombre de ports	48	24	16
Interface d'administration via accès Web	Oui	Oui	Oui
Connecteur	RJ45	RJ45	RJ45
Niveau (couche)	2 et 3 POE	2 et 3 POE	2 et 3 POE
Taux de transfert	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps

4.6.6 Réseau SAN

4.6.6.1 Commutation SAN

4.6.6.1.1 Les attendus techniques des moyens de commutation SAN

Disponibilité

Afin de satisfaire aux contraintes de disponibilité des baies de disques Fibre Channel et des robotiques, le ou les titulaires devront fournir des matériels et des architectures permettant de garantir une disponibilité maximum des éléments constitutifs de l'infrastructure.

Pour ce faire, le soumissionnaire proposera des matériels (commutateurs Fibre Channel) offrant une redondance de leurs composants internes (Alimentation, processeurs, contrôleurs, mémoire, etc.) ainsi que le support d'échange de composants à chaud.

Afin de permettre la connexion de nouveaux serveurs, dans la limite du nombre de ports offerts par l'infrastructure déployée, sans avoir à approvisionner d'éléments matériels, l'ONEMA souhaite que tous les commutateurs départementaux soient équipés d'un SFP par port en standard.

Performance

Afin de satisfaire aux exigences de performances des applications exploitées par l'ONEMA, il est attendu du soumissionnaire qu'il fournisse des solutions techniques répondant aux caractéristiques suivantes :

- fonctionnalité d'agrégat de liens inter-équipements augmentant la bande passante disponible.
- chaque port de l'infrastructure doit supporter la norme Fibre Channel disponibles,
- le bus interne des commutateurs Fibre Channel doit offrir une bande passante capable de supporter au minimum 10 Go/s
- le réseau devra disposer d'un nombre de ports disponibles équivalent à 20% du nombre de ports installés sur l'infrastructure de commutation.

Interopérabilité

Tous les matériels doivent être interopérables entre eux et avec l'ensemble des moyens en exploitation à l'ONEMA. Les commutateurs proposés devront être compatibles avec l'ensemble des systèmes d'exploitation actuellement en cours d'utilisation à l'ONEMA, et ceux à venir.

- Les commutateurs doivent permettre de faire cohabiter des systèmes d'exploitation au sein d'une même FABRIC
- Les commutateurs doivent permettre l'interconnexion de commutateurs au travers de liens Fibre Channel et au travers d'un réseau IP.
- Les commutateurs devront supporter le mode boucle arbitrée.

4.6.6.1.2 Spécifications fonctionnelles pour SAN1, SAN2, SAN3 et SAN4

Administration / Supervision

L'ensemble des éléments fournis par le soumissionnaire devra pouvoir être administré par une solution logicielle. Les informations fournies et les actions d'administration à réaliser devront être accessibles depuis une interface graphique utilisateur (GUI) ou en ligne de commande, sécurisée et chiffrée. Ces interfaces permettront de gérer l'ensemble des fonctionnalités des commutateurs, et plus particulièrement : le zoning, l'aliasing, les serveurs de noms, le trunking ainsi que la supervision de l'état des composants matériels.

Sécurisation

Afin de permettre à l'ONEMA d'atteindre ses objectifs en matière de sécurisation de l'accès aux données, le soumissionnaire devra proposer un ensemble de solutions permettant le doublement des liens entre les serveurs et l'ensemble de commutation ainsi qu'entre l'ensemble de commutation et les baies de disques.

Dans ce même esprit, les soumissionnaires devront proposer des solutions supportant le doublement des liens inter commutateurs. Ces liens devront nécessairement bénéficier de fonctionnalité d'équilibrage de charge afin de maximiser les débits au sein du réseau de commutation Fibre Channel.

Les ensembles de commutations proposés par les soumissionnaires devront supporter la fonction de zoning afin de permettre l'isolation de sous ensembles d'éléments au sein du réseau Fibre Channel.

Fonctionnalités

Les ensembles de commutations SAN2 et SAN3 proposés par les soumissionnaires devront supporter la fonction de routage afin de permettre l'interconnexion de réseaux Fibre Channel et ce sans obliger à fusionner ces derniers.

Les ensembles de commutations SAN2 et SAN3 proposés par le soumissionnaire devront pouvoir s'interconnecter au travers de lien Fibre Channel dédiés ou au travers de liaisons LAN/WAN s'appuyant sur le réseau de l'ONEMA.

4.6.6.1.3 Spécifications techniques des matériels

Pour remplir ses objectifs, l'ONEMA attend du soumissionnaire la fourniture d'un ensemble d'éléments de commutation Fibre Channel de type commutateurs départementaux pour les catégories SAN3 et SAN4 et de type directeur Fibre Channel pour les catégories SAN1 et SAN2. Ces éléments de commutation permettront de mettre en œuvre un réseau Fibre Channel intra et inter site.

Le dimensionnement de ces architectures sera basé sur les éléments suivants :

- chaque port composant l'infrastructure de commutation devra offrir une bande passante de 2 gigabits par seconde et devra être en mesure de supporter les évolutions futures du protocole d'accès aux données.
- chaque commutateur ou directeur de l'infrastructure de commutation devra offrir une bande passante interne capable d'absorber la charge sans entraîner de point de contention. Pour ce faire, la bande passante interne devra offrir un débit nominal de 10 giga-octets par seconde minimum. L'hypothèse retenue pour ce calcul est un taux d'utilisation de 10% de la bande passante nominale disponible au niveau de chaque serveur. Le soumissionnaire se servira de son expérience afin de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse de travail. Le cas échéant, il redimensionnera la bande passante disponible au niveau de chaque équipement de commutation.

Pour satisfaire aux objectifs de disponibilité, le soumissionnaire respectera les règles de conception suivantes :

- l'infrastructure devra offrir une redondance systématique des chemins d'accès aux niveaux logique et physique.
- les commutateurs et les directeurs d'une même FABRIC doivent pouvoir être raccordés entre eux par le biais de lien inter équipements supportant le TRUNKING
- tous les éléments des commutateurs et des directeurs doivent être redondants et échangeables à chaud.
- l'ensemble des éléments de commutation devra offrir des garanties d'interopérabilité et ce afin de permettre la cohabitation d'équipements de stockage et de sauvegarde provenant de différents constructeurs.

L'ONEMA pouvant être amenée à mettre en œuvre un Plan de Reprise d'Activité pour garantir l'accès à ses données en cas de sinistre majeur, il serait souhaitable que l'ensemble des éléments puisse être configuré afin de s'intégrer dans cette logique de continuité de service.

Le soumissionnaire proposera des solutions de commutation répondant aux caractéristiques minimum suivantes :

- SAN1

    - Boîtiers d'interconnexion permettant l'extension d'un réseau SAN ou la communication entre deux SAN distincts
- SAN2
    - Directeurs offrant soixante-quatre (64) ports Fibre Channel
- SAN3
    - Commutateurs départementaux offrant trente-deux (32) ports Fibre Channel
    - Directeurs offrant trente-deux (32) ports Fibre Channel
- SAN4
    - Commutateurs départementaux offrant seize (16) ports Fibre Channel

4.6.6.2 Cartes HBA

Le soumissionnaire devra fournir les cartes HBA (HBA1) permettant de relier les serveurs avec les commutateurs SAN du présent CCTP.

4.7 Domaine Logiciel

Les logiciels listés ci-dessous sont actuellement utilisés par l'ONEMA. Le soumissionnaire doit offrir la possibilité de commander la version actuelle et à venir :

- SIG1 : SIG (MapInfo, ArcInfo, MaPServer,...)
- BUO1 Infocentre : Business Object
- MAP1 SGBD (Oracle, MySQL, Postgres, ...)
- JBO1 Serveur d'applications : JBoss
- SYS1 Outil de statistiques : Systat
- Photo/Traitement de l'image : retouche photo
  - PTS1 : Photoshop
  - PSP1 : PaintShop Pro
- DWV1 Edition de sites : Dreamweaver
- STN1 Outil de traduction : Systran
- AAC1 Gamme Adobe
- BPM suite MEGA
- VST Visual Studio

4.7.1 Suite bureautique

Le pack de base (SMS1) devra intégrer les modules Word/Excel/PowerPoint/Outlook. Les autres modules sont à proposer en option.

4.7.2 Eléments sécurité

Le soumissionnaire devra fournir une gamme de logiciels de sécurité permettant de sécuriser les postes de travail et les serveurs. Cette suite devra intégrer un outil de supervision centralisé et devra offrir les fonctionnalités suivantes :

- ANT1 Antivirus
- FIR1 Firewall
- ATS1 AntiSpam
- ATY1 AntiSpyware
- \+ outils de supervision centralisés
- CRY1 solutions de chiffrement
- CRY2 Prestations d'études (pack de 10 jours)

4.7.3 Logiciels serveurs

Le soumissionnaire devra fournir un outil de supervision des serveurs du présent CCTP. Il devra également proposer une prestation d'installation de configuration de cet outil.

4.7.3.1 Système d'exploitation

Les soumissionnaires présenteront au minimum deux (2) systèmes d'exploitation. Ces derniers devront pouvoir être approvisionnés dans le cadre du présent marché tant en accompagnement des serveurs (fourniture de base) qu'en tant qu'extension ou mise à jour des plates-formes déjà déployées.

Le soumissionnaire devra fournir des OS permettant de configurer les serveurs du présent CCTP en cluster avec le logiciel de supervision associé si besoin.

4.7.3.2 Outils de virtualisation

Le soumissionnaire devra proposer une solution de virtualisation de serveur. Cette solution devra être éprouvée, connue et pérenne. La solution devra intégrer un logiciel d'administration de type hyperviseur de machine virtuelle.

4.7.4 Haute disponibilité

Les soumissionnaires présenteront au moins une (1) solution logicielle de haute disponibilité applicative et système permettant d'assurer la prise en charge des fonctionnalités suivantes :

- assurer une haute disponibilité de services localisés sur différents serveurs ou partitions logiques,
- permettre la bascule, automatique ou manuelle, d'un service d'un serveur ou partition logique vers un autre serveur ou une autre partition logique,
- permettre l'ajout et le retrait dynamique de serveurs ou partitions logiques au sein d'une configuration en cluster,
- permettre la gestion de configurations clusters intra ou inter LAN (locales ou distantes).

5 Garantie

Pour l'ensemble des équipements, le soumissionnaire devra proposer une garantie Constructeur/Editeur d'un an minimum.

Nonobstant les essais effectués pour la réception, le titulaire garantit les matériels et logiciels, contre tout vice à dater du jour de la réception, la garantie impliquant le remplacement ou la remise en état (frais de transport, de déplacement et de main d'œuvre compris) de toute partie des matériels reconnus défectueux.

Le matériel fourni doit être conçu pour fonctionner dans les conditions normales d'exploitation d'un centre informatique. En conséquence, l'ONEMA rejettera systématiquement toute demande de limitation de garantie ou de dérogations aux clauses des spécifications techniques basées sur ce motif. Il appartiendra au titulaire de faire, à cet effet, tous les essais qu'il jugera nécessaire et d'en tirer les conclusions adéquates sous sa seule responsabilité.

Au cours du délai de garantie, si un vice profond est découvert tel qu'une erreur de conception, fiabilité insuffisante ou si le titulaire ne répond pas à ses obligations, (non levée des réserves dans les délais prévus, retard dans la livraison de la documentation, pièces de rechange, etc.), l'ONEMA peut notifier au titulaire sa situation de défaillance. Lorsque la défaillance cause de cette situation cesse, l'ONEMA notifie au titulaire la fin de cette situation. Le délai de la garantie est alors prolongé de la durée de la situation de défaillance. La situation de défaillance n'enlève au titulaire aucune de ses obligations de garantie. Toutes les conséquences matérielles d'une situation de défaillance sont à la charge du titulaire.

6 Livraison

Le soumissionnaire indiquera, pour chaque élément matériel, les délais de livraison ou de disponibilité. Le soumissionnaire assurera la livraison. La livraison se fera sous la responsabilité du soumissionnaire, et sous le contrôle de l'ONEMA.

Chaque logiciel est livré avec sa licence, son support média et sa documentation.

6.1 Liste des sites

CF annexe 4

7 Documentation technique

Les matériels et la documentation seront livrés en même temps. Le soumissionnaire doit fournir les documentations d'utilisation, d'administration et d'exploitation en langue française.

Ces documentations doivent couvrir de manière exhaustive l'ensemble des éléments de la configuration livrée, matériels et logiciels inclus.

Le soumissionnaire doit remettre :

- un exemplaire papier par configuration livrée,

- le cas échéant : un exemplaire sur CD-ROM.

8 Normes

Le soumissionnaire garantit que l'ensemble des éléments des configurations livrées sont conformes aux normes européennes ou françaises homologuées.

Le soumissionnaire pourra être tenu pour responsable des dommages entraînés par le matériel livré dans le cadre du présent marché.

9 Conformité des produits au niveau environnemental

La Stratégie nationale de développement durable (SNDD), adoptée en Comité interministériel du 3 juin 2003, demande l'intégration du développement durable dans les politiques publiques et le fonctionnement de l'administration. Parmi les objectifs du volet « Etat exemplaire » de la SNDD, figure le développement d'une politique d'achats éco-responsables. A ce titre, l'ONEMA entend s'engager dans une démarche éco-responsable et donc adopter une politique d'achats « plus respectueuse de l'environnement ».

Le soumissionnaire devra mettre en avant dans sa réponse toutes les dispositions qui sont ou seront mises en œuvre en matière de développement durable :

- Mise en place ou non d'une écotaxe, reprise ou non des matériels arrivés en fin de vie…
- Respect des normes environnementales « Normes RoHS »
- Mode de fabrication des produits, taux d'utilisation ou nature de matériaux recyclés utilisés dans l'élaboration des nouveaux produits.

Le soumissionnaire indiquera tout autre élément qu'il jugera utile de préciser pour qualifier son offre dans ce domaine, par exemple la consommation énergétique en mode veille et mode utilisation des appareils proposés.

10 Annexes

10.1 Annexe 1 – Grille de réponse technique

10.2 Annexe 2 – Grille de réponse financière

10.3 Annexe 3 – Synthèse des équipements

10.4 Annexe 4 – Liste des sites de l’ONEMA